

Estudo da influência da adição de ferro carboneto de nióbio nas propriedades mecânicas do aço M2 via moagem de alta energia

César Edil da Costa¹, Derek Manoel Luup Carvalho², Júlio César Giubilei Milan³, Eliana Franco⁴, Thalita Mara Crença⁵

Palavras-chave: Aço Rápido, Metalurgia do Pó, Compósito

A classe de aços *HSS – High Speed Steel* possui ampla aplicação na usinagem devido as suas características mecânicas de elevada dureza, tenacidade e a capacidade de trabalhar em condições nas quais a temperatura aumenta durante o processo de usinagem. Um aço rápido com características incrementadas por reforço de partículas supriria uma lacuna de propriedades entre os aços ferramenta e o metal duro.

Com este objetivo foi iniciado o estudo da influência da adição de 20% de FeNbC-5Al (material fornecido pela CBMM- Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração), visto que o Brasil é o país detentor das maiores reservas de nióbio.

Os resultados foram analisados mediante MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura), comparação da densidade antes e após a sinterização e ensaio de flexão. Durante estes testes foi possível notar a grande influência da temperatura durante o processo de sinterização, devido a distribuição de temperaturas no forno houve uma grande dispersão nas propriedades das amostras. Após o ensaio de flexão foi feito o MEV da fratura para avaliação de características como interação reforço-matriz, distribuição dos carbonetos, entre outras.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Mecânica - CCT – dem2cec@joinville.udesc.br

² Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica - CCT, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq

³ Professor Participante do Departamento de Engenharia Mecânica – CCT

⁴ Acadêmica de Doutorado em Engenharia de Materiais – CCT

⁵ Acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica – CCT